+050003875 - rel. 2.4 - 06.11.2006

EVD0004** - Controllore PID con driver per valvola stepper bipolare / *PID controller with driver for two pole stepper valve* / Contrôleur PID avec gestionnaire pour vanne pas à pas bipolaire / *PID-Regler mit Treiber für bipolares Schrittventil* / Controlador PID con driver para válvula de pasos bipolar / *Controler PID com driver para válvula passo a passo bipolar*

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAREL

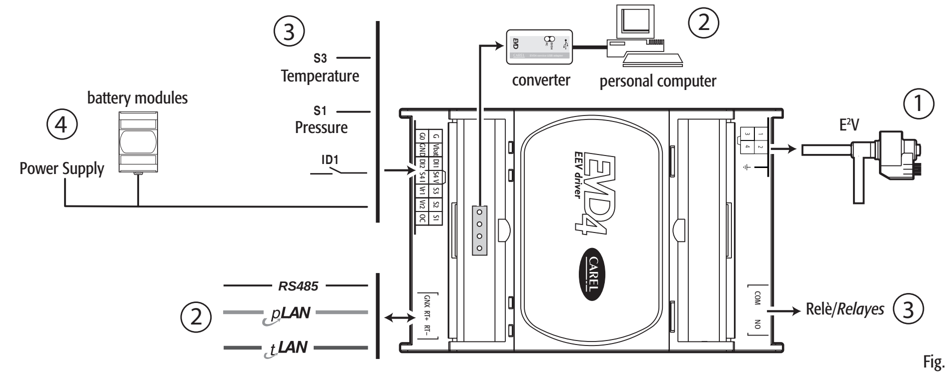
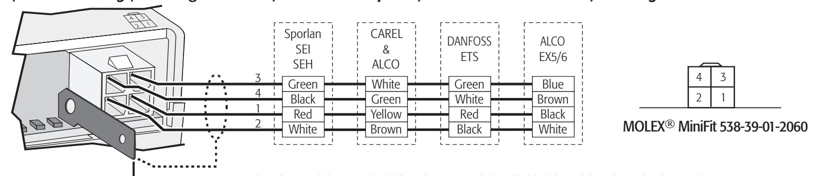


Fig. 1

Cablaggio motore / *Motor wiring* / Câblage moteur / *Motorschaltplan* / Cableado del motor / *Cablagem motor*



Connettere a terra lo schermo del cavo solo dal lato driver/ *Earth the shield of the cable only on the driver side/* Connecter à la terre le blindage du câble uniquement du côté du gestionnaire/ Den Kabelschirm nur treiberseitig erden/ Conectar a tierra la pantalla del cable solo en el lado del driver / *Ligue a blindagem do cabo a terra somente do lado do driver*

Fig. 2

Collegamenti seriali / *Serial connections* / Connexions sérielles / *Serielle Anschlüsse* / Conexiones serie / *Ligações seriais*

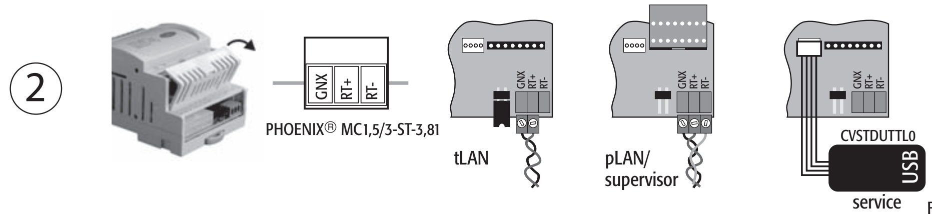


Fig. 3

Collegamenti sonde (Default)/*Connections probes (Default)*/ Connexions pour les sondes par défaut/*Default-Fühleranschlüsse*/ Conexiones para las sondas (Default)/*Conexões para as sondas padrão*

Altri collegamenti/*Other connections*/Autres connexions/ *Sonstige Anschlüsse*/Otras conexiones/*Outras conexões*

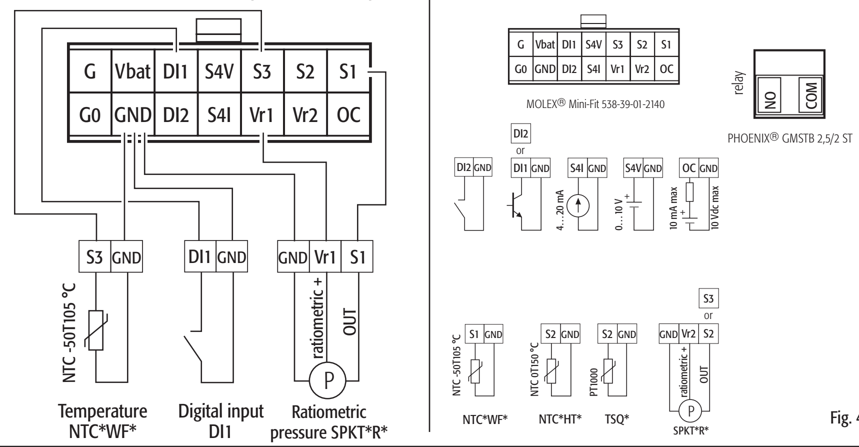


Fig. 4

Alimentazione / *Power supply* / Alimentation / *Spannungsversorgung* / Alimentación / *Alimentação*

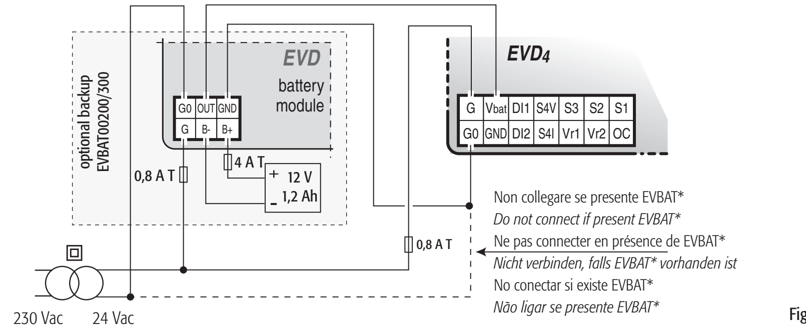


Fig. 5

Tabella valvole / *Valve table* / Tableau des vannes / *Ventiltabellen* / Tabla de válvulas / *Tabela válvulas*

n°	Model	Step min	Step max	Step close	Step/s speed	mA pk	mA hold	% duty
0	CAREL E2V/E4V	50	480	500	100	450	100	30
1	Sporlan SEI 0.5-20	100	1596	3600	200	200	50	70
2	Sporlan SEI 30	200	3193	3600	200	200	50	70
3	Sporlan SEH 50-250	400	6386	7500	200	200	50	70
4	Alco EX5-EX6	100	750	750	450	400	100	70
5	Alco EX7	250	1600	1600	330	750	250	70
6	Alco EX8 330 step/s	250	2600	2600	330	800	500	70
7	Alco EX8 500 step/s	250	2600	2600	500	800	500	70
8	Danfoss ETS-25/50	200	2625	2700	120	140	75	70
9	Danfoss ETS-100	300	3530	3600	120	140	75	70
10	CAREL E2V*P	50	380	400	100	450	100	30
11	Danfoss ETS-250/400	350	3810	3900	120	140	75	70

Tab. 5

Il modulo EVD0000400 per valvola di espansione elettronica a motore passo-passo bipolare è un controllore per la regolazione della laminazione del refrigerante in un circuito frigorifero. Questa funzione è ottenuta ottimizzando l'apertura della valvola attraverso un algoritmo PID ed alcune speciali routine di regolazione ausiliaria. È dotato di interfaccia tLAN per connessione ad unità master (per esempio μC²), di un adattatore RS485 (presente nei modelli *410, *411, *420 e *421) che permette il collegamento ad unità con protocollo supervisore da 4800 a 19200 baud oppure con protocollo pLAN.
Il controllore riconosce automaticamente il protocollo ed il baud-rate. In alternativa il controllore può funzionare in modalità stand-alone.
Contemporaneamente al collegamento seriale, in qualsiasi configurazione sopra descritta, è possibile accedere al controllore per effettuare la configurazione o il monitoraggio tramite una porta seriale ausiliaria "service" a 4800 baud con protocollo supervisore/tLAN ed indirizzo di rete= 1 (fisso). Per utilizzare la seriale "service" è necessario il convertitore USB CVSTDUTTL0. Questo collegamento è dedicato ad utilizzo temporaneo (Fig. 2). Se si usa la seriale "service" od il protocollo supervisore sulla seriale principale è possibile lavorare con il programma EVD4UI, che ha un'interfaccia grafica molto intuitiva ed è disponibile in KSA.

Controllo motore

Il controllore funziona con motori stepper bipolari (Fig. 1). Lavora con forma d'onda teorica e sinusoidale a microstep e velocità da 5 a 1000 passi; mentre la corrente e la velocità effettivamente raggiungibili ne lpilotaggio dipendono da resistenza ed induttanza degli avvolgimenti del motore usato. Se il driver è connesso ad un pCO riceverà da questo tutti i singoli parametri di funzionamento del motore, se, invece, lo si usa in modalità stand-alone o con microchiller sarà sufficiente impostare un solo parametro, ricavabile dalla Tab. 5, in funzione del modello di motore da utilizzare (vedi Tab. 5). Il controllore può gestire motori con posizione massima fino a 32000 passi. Per il collegamento si deve utilizzare cavo schermato a 4 poli di tipo AWG18/22 con lunghezza max 9,5 m. La calza va connessa con un collegamento il più corto possibile al punto di terra dell'armadio.

Famiglia prodotti

EVD000040*	controllore con seriale tLAN già configurato per funzionamento con µChiller (indirizzo 2)
EVD000041*	controllore con seriale RS485 già configurato per funzionamento con pCO in pLAN (indirizzo 30)
EVD000042*	controllore con seriale RS485 già configurato per funzionamento con supervisore a 19200 baud (indirizzo 32)
EVD000043*	controllore con seriale tLAN già configurato per funzionamento con µChiller (indirizzo 2) solo per valvole CAREL
EVD000044*	controllore con seriale RS485 già configurato per funzionamento con pCO in pLAN (indirizzo 30) solo per valvole CAREL
EVD000045*	controllore con seriale RS485 già configurato per funzionamento con supervisore a 19200 baud (indirizzo 32) solo per valvole CAREL
EVBAT00200	modulo caricabatteria ed elevatore di tensione per alimentazione di soccorso
EVBAT00300	sistema composto da EVBAT00200 + batteria 12 V 1,2 Ah + cavo e connettori
EVBATBOX10	contenitore metallico per batteria
CVSTD0TTL0	convertitore TTL RS-232 per seriale di servizio
CVSTDUTTL0	convertitore TTL USB per seriale di servizio
EVDCAB0500	kit cavi
E2VCABS600	cavo schermato di lunghezza pari a 6 m
EVDFER0000	Kit ferriti (2 ferriti + 1 chiave)

Tab. 1

Specifiche di installazione ed immagazzinamento

Condizioni di funzionamento	-10T60 °C, < 90% U.R. non condensante
Condizioni di immagazzinamento	-20T70 °C, < 90% U.R. non condensante
Grado di protezione	IP20
Sezione conduttori	0,5...2,5 mm²
Dimensioni	70 x 110 x 60
PTI materiali per isolamento	250 V
Protez. contro le scosse elettriche	da integrare in apparecchiature di classe I e/o II
Grado di inquinamento ambientale	normale
Resistenza al calore ed al fuoco	categoria D
Immunità contro le sovratensioni	categoria 1
Limiti di temperatura delle superfici	come da condizioni di funzionamento
Montaggio	su guida DIN
Larghezza contenitore	4 moduli

Tab. 2

Alimentazione

Alimentazione:	20...28 Vac o almeno 23 Vdc 50/60 Hz da proteggere con fusibile esterno di tipo T da 0,8 A. Utilizzare un trasform. di sicurezza in classe II da almeno 20 VA.
Assorbimento medio a 24 Vac:	60 mA a motore non collegato (solo logica di controllo); 240 mA con motore CAREL in movimento (240 mA di picco su 18 Ω).
Alimentazione di emergenza:	se installato il modulo opzionale EVBAT00200/300 al verificarsi della caduta di alimentazione il controllore viene alimentato per il tempo necessario ad effettuare la chiusura della valvola.

Ingressi ed uscite

Collegamenti per le sonde di Default (*)

ingresso	tipo	cod. CAREL
S1	Raziom. (0,5…4,5 Vdc)	SPKT*R*
S3	NTC (-50T150 °C)	NTC*WF*

Altri collegamenti (*)

ingresso	tipo	cod. CAREL
S1	NTC (-50T105 °C)	NTC*WF*
S3	Raziom. (0,5…4,5 Vdc)	SPKT*R*
S2:	NTC (0T150 °C)	NTC*HT*
	Raziom. (0,5…4,5 Vdc)	SPKT*R*
	Pt1000	TSQ*
S4:	corrente su 100 Ω	4…20 mA
	tensione su 1 kΩ	0…10 V

Ingressi digitali ID1 ed ID2: comandabili da contatto pulito o transistor, presentano una tensione a vuoto di 5 V ed erogano 5 mA in corto circuito.
Uscita digitale OC: transistor open-collector; tensione max. a vuoto 10 V, corrente max. 10 mA.
Uscita relé: contatto normalmente aperto; 5 A 250 Vac carico resistivo; 2 A 250 Vac, carico induttivo (PF= 0,4).

Tab. 3

(*) ATTENZIONE!
Tutti gli ingressi analogici tranne S4V, gli I/O digitali e le seriali (non optoisolate) sono riferiti alla massa GND, (Fig. 3) quindi l'applicazione, anche temporanea, di tensioni superiori a ±5 V a questi collegamenti può causare un danno irreversibile al controllore. L'ingresso S4V può tollerare tensioni fino a 30 V. Essendo GND la massa comune per tutti gli ingressi è preferibile replicarla in morsettiera con collegamenti a bassa resistenza per ciascun ingresso utilizzato.
La massa GNX del collegamento seriale è in contatto elettrico con la massa GND. Il prodotto soddisfa la Direttiva 89/336/CEE (EMC), si consiglia di utilizzare un cavo schermato (E2VCABS600) per il collegamento alla valvola elettronica, lo schermo del cavo ed il faston dovranno essere messi a terra in un punto il più vicino possibile all'EVD400.
Se nella configurazione utilizzata emergono particolari disturbi di origine elettromagnetica si consiglia di utilizzare due ferriti tipo snap di cod. EVDFER0000.
Queste devono essere poste rispettivamente alle estremità del cavo di collegamento driver-valvola realizzando con lo stesso due spire attorno alla singola ferrite.

Tabella fluidi refrigeranti

Consultare la documentazione tecnica della valvola di espansione elettronica per verificare la completa compatibilità del sistema valvola-driver per il refrigerante scelto.

n°	numero "R"	temperatura di funzionamento
1	R22	-40T60
2	R134a	-40T60
3	R404a	-40T60
4	R407c	-40T60
5	R410a	-40T60
6	R507a	-40T60

n°	numero "R"	temperatura di funzionamento
7	R290	-50T96
8	R600	-50T90
9	R600a	-50T90
10	R717	-60T70
11	R744	-50T31
12	R728	-201T-145
13	R1270	-60T90

Tab. 4

Smaltimento del prodotto
L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento

AVVERTENZE IMPORTANTI
Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www . Carel . com. Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL editate nel sito www . Carel . com e/o da specifici accordi con i clienti.

*The **EVD0000400** module for electronic expansion valves with two-pole stepper motor is a controller that manages the expansion of the refrigerant in a refrigerant circuit. This function is achieved by optimising the opening of the valve using a PID algorithm and some special auxiliary control routines.*
*The controller has a tLAN interface for connection to a Master unit (for example µC2), an RS485 adapter (present in models *410, *411, *420 and *421) that allows connection to units with the supervisor protocol, from 4800 to 19200 baud, or with the pLAN protocol. The controller automatically recognises the protocol and the baud rate. Alternatively, the controller can operate in stand-alone mode. As well as the serial connection, in any configuration described above, the controller can be accessed for configuration or monitoring via an auxiliary "service" serial port at 4800 baud with supervisor/tLAN protocol and network address= 1 (fixed). The USB converter CVSTDUTTL0 is required to use the "service" serial port. This connection is for temporary use (Fig. 2).*
If using the "service" serial port or the supervisor protocol on the main serial port, the EVD4UI program can be used; this has a user-friendly graphic interface and is available on the KSA site.

Motor control

The controller works with two-pole stepper motors (Fig. 1). It works with a theoretical sinusoidal waveform, in micro-steps and with speeds from 5 to 1000 steps; the current and the control speed effectively achievable depend on the resistance and the inductance of the motor windings used. If the driver is connected to a pCO, it receives all the individual operating parameters for the motor from the pCO controller, if, on the other hand, it is used in stand-alone mode or with the microchiller controller, only one parameter needs to be set, taken from Table 5, according to the model of motor used (see Table 5).
The controller can manage motors with maximum positions of up to 32000 steps. For connection use 4-wire shielded cables, AWG18/22, max. length 9.5 m. The shield should be connected to the closest possible earth point in the panel.

Family products

*EVD000040**	*controller with tLAN serial port already configured for operation with µChiller (address 2)*
*EVD000041**	*controller with RS485 serial port already configured for operation with pCO over pLAN (address 30)*
*EVD000042**	*controller with RS485 serial port already configured for operation with supervisor at 19200 baud (address 32)*
*EVD000043**	*controller with tLAN serial port already configured for operation with µChiller (address 2) only for CAREL valves*
*EVD000044**	*controller with RS485 serial port already configured for operation with pCO over pLAN (address 30) only for CAREL valves*
*EVD000045**	*controller with RS485 serial port already configured for operation with supervisor at 19200 baud (address 32) only for CAREL valves*
EVBAT00200	*battery charger and step-up transformer module for emergency power supply*
EVBAT00300	*system made up of EVBAT00200 + 12 V 1.2 Ah battery + cable and connectors*
EVBATBOX10	*metal battery case*
CVSTD0TTL0	*TTL RS-232 converter for service serial port*
CVSTDUTTL0	*TTL USB converter for service serial port*
EVDCAB0500	*cable kit*
E2VCAB0500	*shielded cable, 6 m long*
EVDFER0000	*Ferrite kit (2 ferrites + 1 tool)*

Tab. 1

Installation and storage specifications

Operating conditions:	*-10T60°C, < 90% RH non-condensing*
Storage conditions:	*-20T70°C, < 90% RH non-condensing*
Index of protection:	*IP20*
Wire cross-section:	*0.5 to 2.5 mm²*
Dimensions:	*70 x 110 x 60*
PTI of insulating materials:	*250 V*
Protection against electric shock:	*to be integrated into class I and/or II equipment*
Degree of environmental pollution:	*normal*
Resistance to heat and fire:	*category D*
Immunity against voltage surges:	*category 1*
Surface temperature limits:	*as per the operating conditions*
Assembly:	*on DIN rail*
Case width:	*4 modules*

Tab. 2

Power supply

Power supply:	*20 to 28 Vac or 23 Vdc 50/60 Hz to be protected by external 0.8 A fuse, type T. Use a class II safety transformer rated to at least 20 VA.*
Average current input at 24 Vac:	*60 mA with the motor not operating (control logic only); 240 mA with CAREL motor operating (240 mA peak at 18 W).*
Emergency power supply:	*if the optional EVBAT00200/300 module is installed, power supply is guaranteed to the controller for the time required to close the valve.*

Inputs and outputs

Connections for the default probes (*)

input	*type*	*CAREL code*
S1	*Ratiom. (0.5 to 4.5 Vdc)*	*SPKT*R**
S3	*NTC (-50T150 °C)*	*NTC*WF**

Other connections (*)

input	*type*	*CAREL code*
S1	*NTC (-50T105 °C)*	*NTC*WF**
S3	*Ratiom. (0.5 to 4.5 Vdc)*	*SPKT*R**
S2:	*NTC (0T150 °C)*	*NTC*HT**
	Ratiom. (0.5 to 4.5 Vdc)	*SPKT*R**
	Pt1000	*TSQ**
S4:	*current at 100 Ω*	*4 to 20 mA*
	voltage at 1 kΩ	*0 to 10 V*

Digital inputs ID1 and ID2: *controlled by voltage-free contact or transistor, have a no-load voltage of 5 V and deliver 5 mA short-circuited.*
Digital output OC: *open-collector transistor; max no-load voltage 10 V, max current 10 mA.*
Relay output: *normally open contact; 5 A 250 Vac resistive load; 2 A 250 Vac, inductive load (PF= 0.4).*

Tab. 3

(*) WARNING!
All analogue inputs except for S4V, the digital I/O and the serial port (not optically-isolated) refer to the GND earth, (Fig. 3) and consequently the even temporary application of voltages higher than ±5 V to these connectors may cause irreversible damage to the controller. Input S4V can tolerate voltages up to 30 V. As GND is the common earth for all the inputs, this should be replicated on the terminal block with low-resistance connections for each input used.
The GNX earth for the serial connection is electrically connected to the GND earth. The product complies with Directive 89/336/EEC (EMC); a shielded cable (E2VCABS600) is recommended for connection to the electronic valve, the cable shield and the spade connector must be earthed as near as possible to the EVD400.If the chosen configuration gives rise to electromagnetic disturbance, use two snap ferrites, code EVDFER0000.
These must be fitted at the ends of the driver-valve connection cable, with two turns of the cable around each ferrite..

Table of refrigerants

See the technical documents on the electronic expansion valve to check the complete compatibility of the valve-driver system for the chosen refrigerant.

nº	*"R" number*	*operating temperature*
1	*R22*	*-40T60*
2	*R134a*	*-40T60*
3	*R404a*	*-40T60*
4	*R407c*	*-40T60*
5	*R410a*	*-40T60*
6	*R507a*	*-40T60*
7	*R290*	*-50T96*

nº.	*"R" number*	*operating temperature*
8	*R600*	*-50T90*
9	*R600a*	*-50T90*
10	*R717*	*-60T70*
11	*R744*	*-50T31*
12	*R728*	*-201T-145*
13	*R1270*	*-60T90*

Disposal of the product
The appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force

IMPORTANT WARNINGS
The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www . Carel . com. The client (builder, developer or installer of the final equipment) assumes every responsibility and risk relating to the phase of configuration the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The lack of such phase of study, which is requested/indicated in the user manual, can cause the final product to malfunction of which CAREL can not be held responsible.
The final client must use the product only in the manner described in the documentation related to the product itself. The liability of CAREL in relation to its own product is regulated by CAREL's general contract conditions edited on the website www . Carel . com and/or by specific agreements with clients.

Le module **EVD0000400** pour vanne à détente électronique à moteur pas à pas bipolaire est un contrôleur pour la régulation du laminage du fluide de refroidissement dans un circuit frigorifique. Cette fonction est obtenue en optimisant l'ouverture de la vanne par le biais d'un algorithme PID et un certain nombre de routines particulières de régulation auxiliaire. Il est muni d'une interface tLAN pour une connexion à une unité maître (par exemple µC²), d'un adaptateur RS485 (présent dans les modèles *410, *411, *420 et *421) qui permet la connexion à une unité avec un protocole superviseur de 4 800 bauds à 19 200 bauds ou avec un protocole pLAN. Le contrôleur reconnaît automatiquement le protocole et le baud rate. Il existe également la possibilité de faire fonctionner le contrôleur comme unité autonome. Simultanément à la connexion sérielle, dans n'importe quelle configuration décrite ci-dessus, il est possible d'accéder au contrôleur pour effectuer la configuration ou la supervision grâce à un port sériel auxiliaire "service" à 4 800 bauds avec un protocole superviseur/tLAN et une adresse de réseau= 1 (fixe). Pour utiliser le port série "service", le convertisseur USB CVSTDUTTL0 est nécessaire. Cette connexion est destinée à un usage temporaire (Fig. 2). En cas d'utilisation du port série "service" ou du protocole superviseur sur le port série principal, il est possible de travailler avec le programme EVD4UI qui a une interface graphique très intuitive et qui est disponible en KSA.

Contrôle moteur

Le contrôleur fonctionne avec des moteurs pas à pas bipolaires (Fig. 1). Il travaille avec une forme d'onde théorique, il est sinusoïdal à micropas et à une vitesse de 5 à 1000 pas alors que le courant et la vitesse pouvant être effectivement atteints dans le pilotage dépendent de la résistance et de l'inductance des bobinages du moteur utilisé. Si le gestionnaire est connecté à un pCO, il recevra de ce dernier tous les paramètres de fonctionnement du moteur, si par contre, il est utilisé en tant qu'unité autonome ou avec un micro-chiller, il suffira de programmer un seul paramètre, donné par le Tab. 5, en fonction du modèle de moteur. Le contrôleur peut gérer des moteurs ayant une position maximale jusqu'à 32 000 pas. Pour la connexion, utiliser un câble blindé à 4 pôles de type AWG18/22 avec une longueur maximale de 9,5 m. La gaine doit être connectée par une connexion la plus courte possible au point de terre de l'armoire.

Famille des produits

EVD000040*	contrôleur avec port série tLAN déjà configuré pour fonctionnement avec µChiller (adresse 2)
EVD000041*	contrôleur avec port série RS485 déjà configuré pour fonctionnement avec pCO en pLAN (adresse 30)
EVD000042*	contrôleur avec port série RS485 déjà configuré pour fonctionnement avec superviseur à 19200 baud (adresse 32)
EVD000043*	contrôleur avec port série tLAN déjà configuré pour fonctionnement avec µChiller (adresse 2) (CAREL vanne)
EVD000044*	contrôleur avec port série RS485 déjà configuré pour fonctionnement avec pCO en pLAN (adresse 30) (CAREL vanne)
EVD000045 *	contrôleur avec port série RS485 déjà configuré pour fonctionnement avec superviseur à 19200 baud (adresse 32) (CAREL vanne)
EVBAT00200	module chargeur batterie et éleveur de tension pour alimentation de secours
EVBAT00300	système composé de EVBAT00200 + batterie 12 V 1,2 Ah + câble et connecteurs
EVBATBOX10	boîtier métallique pour batterie
CVSTD0TTL0	convertisseur TTL RS-232 pour port série de service
CVSTDUTTL0	convertisseur TTL USB pour port série de service
EVDCAB0500	kit câbles
E2VCAB0500	Câble blindée, longueur 6m
EVDFER0000	Kit ferrite (2 ferrites + 1clé)

Tab. 1

Spécifications d'installation et de stockage

Conditions de fonctionnement	-10T60 °C, < 90% H.R. non condensante
Conditions de stockage	-20T70 °C, < 90% H.R. non condensante
Degré de protection	IP20
Section conducteurs	0,5…2,5 mm²
Dimensions	70x110x60
PTI matériel pour isolement	250 V
Protec. contre les décharg. élect.	A intégrer dans des appareils de classe I et/ou II
Degré de pollution ambiante	normal
Résistance à la chaleur et au feu	Catégorie D
Immunité contre les surtensions	Catégorie 1
Limites de température des surfaces	Selon les conditions de fonctionnement
Montage	Sur rail DIN
Largeur boîtier	4 modules

Tab. 2

Alimentation

Alimentation:	20…28 Vac ou 23 Vcc 50/60 Hz à protéger avec un fusible externe du type T de 0,8 A. Utiliser un transformateur de sécurité classe II de 20 VA au moins.
Absorption moyenne à 24 Vca:	60 mA avec le moteur non connecté (logique de contrôle uniquement); 240 mA avec moteur CAREL en mouvement (240 mA de pic sur 18 W).
Alimentation de secours:	si le module optionnel EVBAT00200/300 est installé, lors de la chute de l'alimentation, le contrôleur est alimenté pour un laps de temps nécessaire pour la clôture de la vanne.

Entrées et sorties

Connexions pour les sondes par défaut (*)

Entrée	type	cod. CAREL
S1	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S3	NTC (-50T150 °C)	NTC*WF*

Autres connexions (*)

Entrée	type	cod. CAREL
S1	NTC (-50T105 °C)	NTC*WF*
S3	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S2	NTC (0T150 °C)	NTC*HT*
	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
	Pt1000	TSQ*
S4	courant sur 100 Ω	4...20 mA
	Tension sur 1 kΩ	0...10 V

Entrées numériques ID1 et ID2: pouvant être commandées par un contrôle sans tension ou un transistor, elles présentent une tension à vide de 5 v et distribuent 5 mA en court circuit.

Sortie numérique OC: transistor open-collector; tension max. à vide 10 V, courant max. 10 mA.

Sortie relais: contact normalement ouvert; 5 A 250 Vca charge résistive; 2 A 250 Vca, charge inductive (PF= 0,4).

Tab. 3

(*) ATTENTION!

Toutes les entrées analogiques sauf S4V, les E/S numériques et les sérielles (non optoisolées) font référence à la masse GND (Fig. 3), par conséquent, l'application, même temporaire de tensions supérieures à ±5 V à ces connexions, peut provoquer un dommage irréversible au contrôleur. L'entrée S 4V peut tolérer des tensions allant jusqu'à 30 V. Compte tenu que GND est la masse commune pour toutes les entrées, il est préférable de la répliquer dans le bornier avec des connexions à basse résistance pour chaque entrée utilisée. La masse GNX de la connexion sérielle est en contact électrique avec la masse GND.Le produit est conforme à la Directive 89/336/CEE (EMC), nous conseillons d'utiliser un câble blindé (E2VCABS600) pour la connexion à la vanne électronique, le blindage du câble et la cosse devront être mis à la terre au point le plus proche possible de la ¹EVD400.Si dans la configuration utilisée vous constatez des brouillages spéciaux d'origine électromagnétique, nous conseillons d'utiliser deux ferrites type Snap cod. EVDFER0000. Elles doivent être positionnées respectivement aux extrémités du câble de connexion gestionnaire-vanne en réalisant avec celui-ci deux spirales autour de chaque ferrite.

Tableau des fluides de refroidissement

Consulter la documentation technique de la vanne à détente électronique pour vérifier la compatibilité totale du système vanne-gestionnaire pour le fluide frigorigène choisi.

n°	numéro "R"	Température de fonctionnement	n°	numéro "R"	Température de fonctionnement
1	R22	-40T60	8	R600	-50T90
2	R134a	-40T60	9	R600a	-50T90
3	R404a	-40T60	10	R717	-60T70
4	R407c	-40T60	11	R744	-50T31
5	R410a	-40T60	12	R728	-201T-145
6	R507a	-40T60	13	R1270	-60T90
7	R290	-50T96			

Tab. 4

Élimination du produit
L'équipement (ou le produit) doit faire l'objet d'un ramassage particulier en conformité avec les normes en vigueur locales en matière d'élimination des déchets.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

Le produit CAREL est un produit avancé dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site Internet www . carel . com. Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et risques quant à la configuration du produit pour l'obtention des résultats prévus quant à l'installation et/ou à l'équipement final spécifique. L'absence de cette phase d'étude qui est requise/indiquée dans le manuel d'instructions peut provoquer des dysfonctionnements des produits finals dont CAREL ne pourra en aucun cas être jugée responsable. Le client final doit utiliser le produit exclusivement selon les modes décrits dans la documentation correspondant au produit. La responsabilité de CAREL en ce qui concerne son produit est réglée par les conditions générales de contrat CAREL publiées sur le site www . carel . com et/ou par des accords spécifiques stipulés avec les clients

*Das **EVD0000400-Modul** für elektronische Expansionsventile mit bipolarem Schritt-Motor ist ein Regler für die Steuerung der Kältemittelexpansion in einem Kühlkreislauf. Diese Funktion wird durch die Optimierung der Ventilöffnung durch einen PID-Algorithmus und einige spezielle Hilfs-Steuerroutinen gewährleistet. Der Regler ist mit einer tLAN-Schnittstelle für die Verbindung mit einem Mastergerät (z. B. µC²) und mit einem RS485-Adapter (in den Modellen *410, *411, *420 und *421) für den Anschluss an Geräte mit Überwachungsprotokoll von 4800 bis 19200 Baud oder mit pLAN-Protokoll ausgerüstet. Der Regler erkennt automatisch das Protokoll und die Baudrate. Alternativ dazu kann der Regler im Stand-alone-Modus arbeiten. Neben der seriellen Verbindung in den oben beschriebenen Konfigurationen kann auf den Regler zur Konfiguration oder Überwachung mittels seriellem Service-Hilfsanschluss zu 4800 Baud und Überwachungs-/tLAN-Protokoll und Netzwerkadresse= 1 (fix) zugegriffen werden. Für die Verwendung des seriellen Service-Anschlusses ist der USB-Konverter CVSTDUTTL0 erforderlich. Diese Verbindung ist für einen vorübergehenden Gebrauch gedacht (Abb. 2). Bei der Verwendung des seriellen Service-Anschlusses oder des Überwachungsprotokolls auf dem seriellen Hauptanschluss kann mit dem Programm EVD4UI gearbeitet werden, das ein intuitives graphisches Display besitzt und auf der KSA-Site verfügbar ist.*

Motorsteuerung

Der Regler arbeitet mit zweipoligen Schrittmotoren (Abb. 1). Er benutzt eine theoretische sinusförmige Welle in Mikroschritten und Geschwindigkeiten von 5 bis 1000 Schritt; der Strom und die effektiv erreichbare Steuergeschwindigkeit hängen von der Resistenz und Induktanz der verwendeten Motorspulen ab. Verbindet man den Regler mit einem pCO, erhält er alle Betriebsparameter für den Motor vom pCO; im Stand-alone-Moduls oder mit µChiller muss nur ein einziger Parameter (siehe Tab. 5) in Funktion des verwendeten Motormodells (siehe Tab. 5) eingestellt werden. Der Regler kann Motoren bis zu 32000 Schritt steuern. Für die Verbindung ist ein geschirmtes 4-poliges Kabel des Typs AWG18/22 mit einer max. Länge von 9,5 m zu verwenden. Der Schirm muss an einer so nahe wie möglich am Schaltschrank liegenden Erde angeschlossen werden.

Produktfamilie

EVD000040*	Regler mit seriellem tLAN-Anschluss, bereits für den Betrieb mit µChiller konfiguriert (Adresse 2)
EVD000041*	Regler mit seriellem RS485-Anschluss, bereits für den Betrieb mit pCO im pLAN-Netzwerk konfiguriert (Adresse 30)
EVD000042*	Regler mit seriellem RS485-Anschluss, bereits für den Betrieb mit einem 19200 Baud-Überwachungsgerät konfiguriert (Adresse 32)
EVD000043*	Regler mit seriellem tLAN-Anschluss, bereits für den Betrieb mit µChiller konfiguriert (Adresse 2) (CAREL-Ventils)
EVD000044*	Regler mit seriellem RS485-Anschluss, bereits für den Betrieb mit pCO im pLAN-Netzwerk konfiguriert (Adresse 30) (CAREL-Ventils)
EVD000045*	Regler mit seriellem RS485-Anschluss, bereits für den Betrieb mit einem 19200 Baud-Überwachungsgerät konfiguriert (Adresse 32) (CAREL-Ventils)
EVBAT00200	Batterielademodul und Aufspanntransformator für die Notstromversorgung
EVBAT00300	System, bestehend aus EVBAT00200 + 12 V 1,2 Ah-Batterie + Kabel und Steckverbinder
EVBATBOX10	Metallgehäuse für Batterie
CVSTD0TTL0	TTL RS-232-Konverter für seriellen Service-Anschluss
CVSTDUTTL0	TTL USB-Konverter für seriellen Service-Anschluss
EVDCAB0500	Kabel-Kit
E2VCAB0500	6 m langes, abgeschirmtes Kabel
EVDFER0000	Ferrit-Kit (2 Ferrite + 1 Schlüssel)

Tab. 1

Installations- und Lagerungsspezifikationen

Betriebsbedingungen	-10T60 °C, < 90% rF, nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-20T70 °C, < 90% rF, nicht kondensierend
Schutzart	IP20
Kabeldurchmesser	0,5…2,5 mm²
Abmessungen	70x110x60
PTI der Isolierungsmaterialien	250 V
Schutzklasse gegen Stromschläge	in Geräte der Klasse I und/oder II zu integrieren
Umweltbelastung	normal
Wärme- und Brandschutzkategorie	Kategorie D
Schutz gegen Überspannung	Kategorie 1
Temperaturgrenzen der Oberflächen	siehe Betriebsbedingungen
Montage	nach DIN-Norm
Breite des Gehäuses	4 Module

Tab. 2

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung:	*20…28 Vac oder 23 Vdc 50/60 Hz, mit einer externen Sicherung des Typs T zu 0,8 A zu schützen. Einen Klasse II-Sicherheitstrafo von mindestens 20 VA verwenden.*
Durchschnittliche Stromaufnahme bei 24 Vac:	*60 mA bei nicht betriebenem Motor (nur Steuerlogik); 240 mA mit CAREL-Motor in Betrieb (240 mA Spitze bei 18 W).*
Notstromversorgung:	*bei installiertem optionalem EVBAT00200/300-Modul wird bei einem Stromausfall der Regler automatisch für die zum Schließen des Ventils erforderliche Zeit versorgt.*

Eingänge und Ausgänge

Default-Fühleranschlüsse (*)

Eingang	typ	CAREL-Code
S1	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S3	NTC (-50T150 °C)	NTC*WF*

Sonstige Anschlüsse (*)

Eingang	typ	CAREL-Code
S1	NTC (-50T105 °C)	NTC*WF*
S3	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S2	NTC (0T150°C)	NTC*HT*
	Ratiom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
	Pt1000	TSQ*
S4	Strom bei 100 Ω	4...20 mA
	Strom bei 1 kΩ	0 to 10 V

Digitale Eingänge ID1 und ID2: *steuerbar über potentialfreien Kontakt oder Transistor, haben eine Leerlaufspannung von 5 V und liefern kurzgeschlossen 5 mA.*

Digitaler Ausgang OC: *Open-collector-Transistor; max. Leerlaufspannung 10 V, max. Strom 10 mA.*

Relaisausgang: *Kontakt normalerweise offen; 5 A 250 Vac Widerstandsbelastung; 2 A 250 Vac, induktive Belastung (PF= 0,4).*

Tab. 3

(*) ACHTUNG!

Alle analogen Eingänge außer S4V, die digitalen E/A und die seriellen Anschlüsse (nicht opto-isoliert) beziehen sich auf die Erde GND (Abb. 3); auch die vorübergehende Anlegung von Spannungen über ±5 V an diese Anschlüsse können den Regler irreversibel beschädigen. Der Eingang S4V toleriert Spannungen bis zu 30 V. Da GND die allen Eingängen gemeinsame Erde ist, sollte sie auf der Klemmleiste mit niedrigohmigen Anschlüssen für jeden benutzten Eingang repliziert werden. Die Erde GNX für den seriellen Anschluss ist elektrisch mit der Erde GND verbunden.Das Produkt entspricht der Richtlinie 89/336/CEE (EMC); für den Anschluss an das elektronische Ventil wird ein abgeschirmtes Kabel (E2VCABS600) empfohlen; der Kabelschirm und die Faston-Klemme müssen so nahe wie möglich am EVD400 geerdet werden.Treten in der Konfiguration besondere elektromagnetische Störungen auf, empfiehlt sich die Verwendung von zwei Snap-Ferriten, Code EVDFER0000. Diese sind an beiden Treiber-Ventil-Anschlusskabelenden mit zwei Windungen für jeden Ferrit anzubringen.

Kältemitteltabelle

Siehe die technische Dokumentation des elektronischen Expansionsventils für die komplette Kompatibilität des Ventil-Treiber-Systems mit dem gewählten Kältemittel.

n°.	"R" Nummer	Betriebstemperatur	n°.	"R" Nummer	Betriebstemperatur
1	R22	-40T60	8	R600	-50T90
2	R134a	-40T60	9	R600a	-50T90
3	R404a	-40T60	10	R717	-60T70
4	R407c	-40T60	11	R744	-50T31
5	R410a	-40T60	12	R728	-201T-145
6	R507a	-40T60	13	R1270	-60T90
7	R290	-50T96			

Tab. 4

Entsorgung des Produktes
Das Gerät (oder Produkt) muss im Mülltrennungsverfahren in Übereinstimmung mit den örtlichen Entsorgungsnormen entsorgt werden.

WICHTIGE HINWEISE

Das CAREL Produkt ist ein Produkt nach dem neuesten Stand der Technik, dessen Betriebsanleitungen in den dem Produkt beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten sind oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www . carel . com heruntergeladen werden können. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Endausstattung) übernimmt jede Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. Die Unterlassung dieser Phase, die im Benutzerhandbuch verlangt/angegeben ist, kann zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden.
Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www . carel . com) und/oder durch spezifische Vereinbarungen mit den Kunden geregelt.

El módulo **EVD0000400** para válvulas de expansión electrónica con motor paso a paso bipolar es un controlador diseñado para la regulación de la laminación del refrigerante en un circuito frigorífico. Esta función se obtiene optimizando la apertura de la válvula por medio de un algoritmo PID y de algunas rutinas especiales de control auxiliar. Está dotado de la interfaz tLAN para conectarse a la unidad master (por ejemplo, un µC²), de un adaptador RS485 (presente en los modelos *410, *411, *420 y *421) que permite la conexión a unidades con protocolo supervisor de 4.800 a 19.200 baudios o con protocolo pLAN. El controlador reconoce automáticamente el protocolo y el rango de baudios. Como alternativa, el controlador puede funcionar en modo solitario. Además de la conexión serie, en cualquier configuración de las descritas anteriormente, es posible acceder al controlador para efectuar la configuración o la monitorización a través del puerto serie auxiliar de "servicio" a 4.800 baudios con protocolo supervisor/tLAN y direccionamiento de red = 1 (fijo). Para utilizar el puerto serie de "servicio" es necesario el convertidor USB CVSTDUTTL0. Esta conexión está prevista para uso temporal (Fig. 2). Si se utiliza el puerto serie de "servicio" o el protocolo supervisor en el puerto serie principal es posible trabajar con el programa EVD4UI, que tiene una interfaz gráfica muy intuitiva y está disponible en KSA.

Control del motor

El controlador funciona con motores de pasos bipolares (Fig. 1). Trabaja con forma de onda teórica sinusoidal a micro-pasos y velocidad de 5 a 1.000 pasos.; mientras la corriente y la velocidad efectivamente alcanzables en el control dependen de la resistencia y de la inductancia de los devanados del motor utilizado. Si el driver está conectado a un pCO recibirá de este todos los parámetros de funcionamiento individuales del motor, por el contrario, si se usa en una modalidad en solitario o con micro-enfriadoras será suficiente ajustar un solo parámetro, tomado de la Tab. 5, en función del modelo de motor a utilizar (vea la Tab. 5). El controlador puede manejar motores con posición máxima de hasta 32.000 pasos. Para la conexión se debe utilizar cable apantallado de 4 hilos de tipo AWG18/22 con una longitud máxima de 9,5 m. La pantalla debe ser conectada lo más corta posible a la toma de tierra del cuadro.

Familia de productos

EVD000040*	controlador con puerto serie tLAN configurado para funcionamiento con µChiller (dirección 2)
EVD000041*	controlador con puerto serie RS485 configurado para funcionamiento con pCO en pLAN (dirección 30)
EVD000042*	controlador con puerto serie RS485 configurado para funcionamiento con supervisor a 19200 baudios (dirección 32)
EVD000043*	controlador con puerto serie tLAN configurado para funcionamiento con µChiller (dirección 2) (válvulas CAREL)
EVD000044*	controlador con puerto serie RS485 configurado para funcionamiento con pCO en pLAN (dirección 30) (válvulas CAREL)
EVD000045*	controlador con puerto serie RS485 configurado para funcionamiento con supervisor a 19200 baudios (dirección 32) (válvulas CAREL)
EVBAT00200	modulo de carga de batería y de elevador de tensión para alimentación de emergencia
EVBAT00300	sistema compuesto por EVBAT00200 + batería 12 V 1,2 Ah + cable y conectores
EVBATBOX10	contenedor metálico para batería
CVSTD0TTL0	convertidor TTL RS-232 para puerto serie de servicio
CVSTDUTTL0	convertidor TTL USB para puerto serie de servicio
EVDCAB0500	kit de cables
E2VCAB0500	cable apantallado de longitud igual a 6 m
EVDFER0000	Kit de ferritas (2 ferritas + 1 llave)

Tab. 1

Especificaciones de instalación y almacenaje

Condiciones de funcionamiento	-10T60 °C, < 90% HR sin condensación
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C, < 90% HR sin condensación
Grado de protección	IP20
Sección de conductores	0,5…2,5 mm²
Dimensiones	70x110x60
PTI materiales para aislamiento	250 V
Protec. contra descargas	A integrar en aparatos de clase I y/o II
Grado de contaminación ambiental	normal
Resistencia al calor y al fuego	Categoría D
Inmunidad contra sobre-tensiones	Categoría 1
Límites de temperatura de las superficies	Como las condiciones de funcionamiento
Montaje	En carril DIN
Tamaño del contenedor	4 módulos

Tab. 2

Alimentación

Alimentación:	20…28 Vca o 23 Vcc 50/60 Hz protegida con fusible externo de tipo T de 0,8 A. Utilizar un transformador de seguridad de clase II de al menos 20 VA.
Potencia absorbida media a 24 Vca:	60 mA con motor no conectado (solo lógica de control); 240 mA con motor CAREL en movimiento (240 mA de pico a 18 W).
Alimentación de emergencia:	si está instalado el módulo opcional EVBAT00200/300 se garantiza la alimentación al controlador durante el tiempo necesario para cerrar la válvula.

Entradas y salidas

Conexiones para las sondas de default (*)

entrada	tipo	cod. CAREL
S1	Prop. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S3	NTC (-50T150 °C)	NTC*WF*

Otras conexiones (*)

entrada	tipo	cod. CAREL
S1	NTC (-50T105 °C)	NTC*WF*
S3	Prop. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S2	NTC (0T150 °C)	NTC*HT*
	Prop. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
	Pt1000	TSQ*
S4	corriente a 100 Ω	4...20 mA
	Tensión a 1 kΩ	0...10 V

Entradas digitales ID1 e ID2: controladas por contacto seco o transistor, presentan una tensión en vacío de 5 V y entregan 5 mA en corto circuito.

Salida digital OC: transistor de colector abierto; tensión máx. en vacío 10 V, corriente máx. 10 mA.

Salida relé: contacto normalmente abierto; 5 A 250 Vca carga resistiva; 2 A 250 Vca, carga inductiva (PF= 0,4).

Tab. 3

(*) ¡ATENCIÓN!

Todas las entradas analógicas excepto la S4V, las E/S digitales y el puerto serie (no opto-aisladas) están referidas a la masa GND, (Fig. 3) y consecuentemente, incluso en aplicaciones temporales, la aplicación de tensiones superiores a ±5 V a estas conexiones pueden causar un daño irreversible en el controlador. La entrada S4V puede soportar tensiones de hasta 30 V. Siendo GND la masa común de todas las entradas es conveniente replicarla en la regleta de conexiones con conexiones de baja resistencia para cada entrada utilizada. La masa GNX del puerto serie está en contacto eléctrico con la masa GND.
El producto cumple con la Direttiva 89/336/CEE (EMC), se aconseja utilizar un cable apantallado (E2VCABS600) para la conexión a la válvula electrónica, la pantalla del cable y el faston deberán ser puestos a tierra en un punto lo mas cercano posible al EVD400.
Si en la configuración utilizada se producen interferencias particulares de origen electromagnético se aconseja utilizar dos ferritas tipo pinza de cod. EVDFER0000. Se deben poner respectivamente en el extremo del cable de conexión motor-válvula realizando con el mismo dos espiras alrededor de cada ferrita.

Tabla de fluidos refrigerantes

Consultar la documentación técnica de la válvula de expansión electrónica para verificar la total compatibilidad del sistema válvula-motor para el refrigerante seleccionado.

n°	número "R"	Temperatura de funcionamiento	n°	numéro "R"	Temperatura de funcionamiento
1	R22	-40T60	8	R600	-50T90
2	R134a	-40T60	9	R600a	-50T90
3	R404a	-40T60	10	R717	-60T70
4	R407c	-40T60	11	R744	-50T31
5	R410a	-40T60	12	R728	-201T-145
6	R507a	-40T60	13	R1270	-60T90
7	R290	-50T96			

Tab. 4

Reciclage del producto
Los componentes (o el producto) deben ser tratados separadamente en conformidad a la normativa local vigente en materia de reciclaje

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

El producto CAREL es un producto avanzado, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o descargable, incluso antes de la compra, desde el sitio de internet www . carel . com. El cliente (constructor, proyectista o instalador del equipo final) asume toda la responsabilidad y el riesgo relativos a la fase de configuración del producto con el fin de los resultados previstos en relación a la instalación y/o equipamiento final específico. Pasar por alto dicha fase de estudio, la cual es solicitada/indicada en el manual de uso, puede generar funcionamientos anómalos en los productos finales, de los cuales no se podrá responsabilizar a CAREL. El cliente final debe utilizar el producto sólo en las modalidades descritas en la documentación relativa al producto en sí. La responsabilidad de CAREL en relación a su producto propio está regulada por las condiciones generales del contrato de CAREL editadas en el sitio www . carel . com y/o por los acuerdos específicos con los clientes.

*O módulo **EVD0000400** para válvula de expansão electrónica a motor passo-passo bipolar é um controler para a regulagem da laminação do refrigerador num circuito frigorífico. Esta função é obtida optimizando a abertura da válvula através de um algoritmo PID e algumas rotinas especiais de regulagem auxiliar. È dotado de interface tLAN para conexão com unidades master (por exemplo µC²), de um adaptador RS485 (presente nos modelos *410, *411, *420 e *421) que permite a ligação com uma unidade com protocolo supervisor de 4800 até 19200 baud ou com protocolo pLAN. O controler reconhece automaticamente o protocolo e o baud-rate. Como alternativa o controler pode funcionar na modalidade stand-alone. Ao mesmo tempo da ligação serial, em qualquer configuração descrita antes, é possível ter acesso no controler para executar a configuração ou o monitoramento por meio de uma porta serial auxiliar "service" de 4800 baud com protocolo supervisor/tLAN e endereço de rede= 1 (fixo). Para utilizar a serial "service" é necessário o convertedor USB CVSTDUTTL0. Esta ligação serve para uma utiilização utilizzo temporária (Fig. 2). Se é utilizada a serial "service" ou o protocolo supervisor sobre a serial principal é possível trabalhar com o programa EVD4UI, que tem um interface gráfico muito claro e é disponível em KSA.*

Controle motor

O controler funciona com motores passo a passo bipolares (Fig. 1). Trabalha com forma de onda teórica e sinusoidal a microstep e velocidade de 5 até 1000 passos; a corrente e a velocidade efectivas que podem ser alcançadas na pilotagem dependem da resistência e da indutância dos enrolamentos do motor utilizado. Se o driver estiver ligado com um pCO irá receber do mesmo todos os parâmetros de funcionamento do motor, se, ao contrário, for usado na modalidade stand-alone ou com microchiller será suficiente delinear um parâmetro único, que se incontra na Tab. 5, conforme o modelo do motor a ser utilizado (ver Tab. 5). O controler pode administrar motores com posição máxima até 32000 passos. Para a ligação se deve utilizar um cabo blindado a 4 pólos do tipo AWG18/22 com comprimento máx 9,5 m. A conexão do calço deve ser feita com uma ligação ao ponto de terra do quadro que seja a mais curta possível.

Familia de produtos

EVD000040*	controler com serial tLAN já configurado para funcionamento com µChiller (endereço 2)
EVD000041*	controler com serial RS485 já configurado para funcionamento com pCO em pLAN (endereço 30)
EVD000042*	controler com serial RS485 já configurado para funcionamento com supervisor a 19200 baud (endereço 32)
EVD000043*	controler com serial tLAN já configurado para funcionamento com µChiller (endereço 2) (válvulas CAREL)
EVD000044*	controler com serial RS485 já configurado para funcionamento com pCO em pLAN (endereço 30) (válvulas CAREL)
EVD000045*	controler com serial RS485 já configurado para funcionamento com supervisor a 19200 baud (endereço 32) (válvulas CAREL)
EVBAT00200	módulo carrega-bateria e elevador de tensão para alimentação de emergência
EVBAT00300	sistema constituido por EVBAT00200 + bateria 12 V 1,2 Ah + cabo e conectores
EVBATBOX10	contentor metálico para bateria
CVSTD0TTL0	convertedor TTL RS-232 para serial de serviço
CVSTDUTTL0	convertedor TTL USB para serial de serviço
EVDCAB0500	kit cabos
E2VCAB0500	cabo blindado com 6 m de comprimento
EVDFER0000	Kit ferrites (2 ferrites + 1 chave)

Tab. 1

Especificações de instalação e armazenagem

Condições de funcionamento	-10T60 °C, < 90% U.R. não condensante
Condições de armazenagem	-20T70 °C, < 90% U.R. não condensante
Grau de protecção	IP20
Secção conductores	0,5…2,5 mm²
Dimensões	70x110x60
PTI materiais para isolamento	250 V
Proteç. contra os choques eléctricos	de integrar em aparelhos da classe I e/ou II
Grau de poluição ambiental	normal
Resistência ao calor e ao fogo	categoria D
Imunidade contra as sobrevoltagens	categoria 1
Limítes de temperatura das superfícies	como nas condições de funcionamento
Montagem	sobre guia DIN
Largura contentor	4 módulos

Tab. 2

Alimentação

Alimentação:	*20…28 Vac ou 23 Vdc 50/60 Hz de proteger com fusível externo do tipo T de 0,8 A. Utilizar um transformador de segurança em classe II pelo menos de 20 VA.*
Absorção média a 24 Vac:	*60 mA a motor não ligado (só lógica de controle); 240 mA com motor CAREL em movimento (240 mA de crista sobre 18 W).*
Alimentação de emergência:	*se instalado o módulo opcionál EVBAT00200/300 ao acontecer da caída de alimentação o controler é alimentado para o tempo necessário para executar o fechamento da válvula.*

Entradas e saídas

Conexões para as sondas padrão (*)

entrada	tipo	cód. CAREL
S1	Raciom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S3	NTC (-50T150 °C)	NTC*WF*

Outras conexões (*)

entrada	tipo	cód. CAREL
S1	NTC (-50T105 °C)	NTC*WF*
S3	Raciom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
S2	NTC (0T150 °C)	NTC*HT*
	Raciom. (0,5...4,5 Vdc)	SPKT*R*
	Pt1000	TSQ*
S4	corrente sobre 100 Ω	4 to 20 mA
	tensione sobre 1 kΩ	0 to 10 V

Entradas digitais ID1 e ID2: *que podem ser governadas por contacto limpo ou transistor, apresentam uma tensão a vácuo de 5 V e erogam 5 mA em curto circuito.*

Saída digital OC: *transistor open-collector; tensão máx. a vácuo 10 V, corrente máx. 10 mA.*

Saída relé: *contacto normalmente aberto; 5 A 250 Vac carga resistiva; 2 A 250 Vac, carga indutiva (Power Factor= 0,4).*

Tab. 3

(*) ATENÇÃO!

Todas as entradas analógicas excepto S4V, os I/O digitais e as seriais (não ópto-isoladas) são em relação à massa GND, (Fig. 3) e por isto a aplicação, mesmo temporária, de tensões superiores a ±5 V nestas ligações pode causar uma danificação sem remedio no controler. A entrada S4V pode suportar tensões até 30 V. Sendo GND a massa igual para todas as entradas se prefere repeti-la numa bateria de bornes com ligações a baixa resistência para cada uma das entradas utilizadas.
A massa GNX da ligação serial está em contacto elèctrico com a massa GND. O produto está em conformidade com a Directiva 89/336/CEE (EMC); é aconselhável utilizar um cabo blindado (E2VCABS600) para a ligação à válvula electrónica, a blindagem do cabo e o faston devem ser ligados à terra num ponto mais próximo possível da¹EVD400. Se na configuração utilizada surgirem interferências de origem electromagnética, aconselha-se utilizar dois ferrites tipo snap com cod.EVDFER0000. Estes devem ser colocados respectivamente nas extremidades do cabo de ligação driver-válvula realizando com o mesmo duas espiras em torno de cada ferrite.

Tabela fluidos de refrigeração

Consulte a documentação técnica da válvula de expansão electrónica para verificar a total compatibilidade do sistema válvula-driver para o refrigerante escolhido.

n°	número "R"	temperatura de funcionamento	n°	número "R"	temperatura de funcionamento
1	R22	-40T60	8	R600	-50T90
2	R134a	-40T60	9	R600a	-50T90
3	R404a	-40T60	10	R717	-60T70
4	R407c	-40T60	11	R744	-50T31
5	R410a	-40T60	12	R728	-201T-145
6	R507a	-40T60	13	R1270	-60T90
7	R290	-50T96			

Tab. 4

Descarte do produto
O dispositivo (ou o produto) deve ser disposto separadamente de acordo com a legislação local para resíduos

ADVERTÊNCIAS IMPORTANTES

O produto CAREL é um produto avançado, cujo funcionamento está descrito na documentação técnica fornecida com o produto ou que pode ser descarregada, mesmo antes da aquisição do produto, a partir do site www . Carel . com. O cliente (fabricante, projectista ou instalador do equipamento final) assume qualquer tipo de responsabilidade e de risco relativos à fase de configuração do produto para a obtenção dos resultados previstos em relação à instalação e/ou equipamento final específico. A falta desta fase de estudo, como exigida/indicada no manual de uso, pode gerar mau funcionamentos nos produtos finais pelos quais a CAREL não poderá ser julgada responsável. O cliente final deve utilizar o produto somente nas modalidades descritas na documentação relativa ao produto. A responsabilidade da CAREL em relação ao próprio produto é regulada pelas condições gerais de contrato CAREL editadas no site www . Carel . com e/ou por específicos acordos com os clientes.